

# **Рабочая программа по физике для 7-9 классов**

**на основе авторской программы: О.Ф.Кабардин. Физика. 7-9  
классы**

2020 - 2021 учебный год

## Рабочая программа по физике для 7 класса Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**<sup>1</sup>:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе программы: О.Ф.Кабардин Физика. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2010 год.

Учебная программа 7 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

- |                         |             |
|-------------------------|-------------|
| 1. Введение             | - 4 часа.   |
| 2. Механические явления | - 40 часов. |
| 3. Строение вещества    | - 6 час.    |
| 4. Тепловые явления     | -14 час.    |
| 5. Резервное время      | - 4 часа.   |

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 14 лабораторных работ.

### **Требования<sup>3</sup> к уровню подготовки выпускников 7 класса**

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен

#### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- **смысл физических величин:** путь, скорость; масса, плотность, сила; давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

### уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
  - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

### **Результаты освоения курса физики<sup>1</sup>**

#### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **Учебно-методический комплект**

1. О.Ф.Кабардин. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2011.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

## **Обозначения, сокращения:**

КЭС КИМ ГИА - коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ГИА

КПУ КИМ ГИА - коды проверяемых умений контрольно-измерительных материалов ГИА

Л. - В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.

**Календарно-тематическое планирование<sup>4</sup> 7 класс (68 часов - 2 часа в неделю)**

### **1. Введение (4 часа).**

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика?	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Научный метод познания.	<b>Знать</b> смысл понятий «вещество», «тело», «явление». <b>Уметь</b> наблюдать и описывать физические явления.	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать		1-3	2	§1, вопросы после § устно. Придумать 3-5 своих вопросов
2/2		Физические величины. Измерение физических величин.	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	<b>Знать</b> смысл понятия «физическая величина». <b>Уметь</b> приводить примеры физических величин; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин	предположения, гипотезы. Определять цену деления шкалы прибора.	Задания на соответствие по определению: вещество, тело, явления.	1-4	1.2 1.4	§2-3 Экспериментальное задание 21,3.1, в тетради представить таблицы измерений.
3/3		<b>Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».</b>	Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра.	<b>Уметь</b> использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с ед. измерения в СИ.	1-4	1.2 1.4	Подготовить сообщение по заданным темам

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
4/4		Защита творческих заданий	Физика и техника. Достижения науки, техники, примеры проведения измерений в науке, технике, повседневной жизни.	<b>Использование средств ИКТ</b>		Коллективное обсуждение, оценивание работ	1-4	1.3 1.4	§4, ответить на вопросы

## 2. Механические явления (30 час).

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
5/1		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Физические величины и их измерение.	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение.	Измерять расстояния и промежутки времени. Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении.	Задания на соответствие по определению: путь, перемещение, траектория. Единицы измерения.	1-1	1.2	§4, Придумать и описать опыт по относительности пути и траектории Л. № 108, 109, 114.
6/2		Скорость. Единицы скорости.	Скорость. Единицы измерения скорости. Средняя скорость.	<b>Знать</b> смысл физических величин «скорость», «средняя скорость». <b>Уметь</b> описывать фундаментальные опыты, определять	Измерять скорость равномерного движения.	Задания на соответствие по определению: путь, перемещение, траектория, скорость.	1-1	1.3	§5, №5.6 Л. № 117, 118, 121.

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				характер физического процесса по графику, таблице, формуле.		Единицы измерения.			
7/3		Расчет пути и времени движения. Средняя скорость	Система отсчета. Относительность движения. Скорость и время движения.	<b>Знать</b> смысл понятий: «время», «пространство», физических величин: «путь», «скорость», «время». <b>Уметь</b> измерять расстояние, промежутки времени.		Задания на соответствие по определению пути, времени, скорости. Единицы измерения.	1-1	1.5	§6, Л. № 124, 128, 130.
8/4		Решение задач на расчет пути и времени движения. Способы задания физических величин	График зависимости пути от времени и скорости от времени. Табличные способы задания величин	<b>Знать</b> смысл понятий «система отсчета», «физическая величина». <b>Уметь</b> определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания для решения физических задач.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §7.	1-1	1.5	§7, №7.1,7.2
9/5		Подготовка к контрольной работе	Методология физики. Основные понятия кинематики.			Фронтальный опрос, решение разноуровневых заданий			Тест стр.36- 37
10/6		<b>Контрольная работа №1 по теме «Физические явления. Механическое движение»</b>		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1 - 10.		Тестовые задания по вариантам			Составить собственный тест для контроля по теме работы
11/7		Явление инерции.	Система отсчета.	<b>Знать</b> смысл понятий	Измерять массу	Ответы на	1-2	2.1	Творческое

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
		Инертность. Масса	Скорость. Инерция. Масса тела. Инертность. Единицы измерения.	«система отсчета», «взаимодействие», «инерция», смысл физической величины «масса». <b>Уметь</b> приводить примеры практического применения физических знаний законов механики.	тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел. Проводить экспериментальные работы и оформлять данные в виде таблиц и графиков.	вопросы в ходе урока по материалу рис.8.4 - 8.6			задание по истории измерения массы тел
12/8		<b>Лабораторная работа №2. «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>	Определение массы тела при помощи рычажных весов.	<b>Уметь</b> использовать рычажные весы для определения массы тел.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	1-3		§8, перевод единиц массы
13/9		Плотность вещества.	Обозначение физических величин. Плотность. Масса. Объем тела. Международная система единиц.	<b>Знать</b> определение плотности тела, единицы измерения. <b>Уметь</b> осуществлять перевод единиц измерения, пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ.		Задания на соответствие по определению массы, плотности, объема. Единицы измерения.	1-2	2.4	§9, При помощи средств ИКТ решить задачу по определению плотности, объема или массы
14/10		<b>Лабораторная работа №3. «Определение плотности твердого тела».</b>	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного	<b>Уметь</b> работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчи-		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с еди-	1-2	2.4	§10, составить пять вопросов по тексту



№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
			цилиндра.	тытьвать погрешности измерения.		ницами измерения в СИ.			параграфа
15/11		Взаимодействие тел. Сила	Механическое движение, скорость, взаимодействие тел, инерция. Сила - величина векторная. Обозначение силы. Единицы измерения. Прибор для измерения силы.	<b>Знать</b> смысл понятий «взаимодействие», «инерция», «сила». <b>Уметь</b> приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий.			1-2	2.2	§11(стр.50) Л. № 171, 178, 185.
16/12		Явление тяготения. Сила тяжести.	Гравитационное взаимодействие. Обозначение силы тяжести. Единицы измерения. Решение задач на расчет силы тяжести	<b>Знать</b> смысл понятий «сила, сила тяжести». <b>Уметь</b> объяснять результаты экспериментов, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1-2	2.10	§11 (1), №114,11.6, 11.7.
17/13		Сила упругости. Вес тела. Измерение силы.	Формулировка закона Гука. Сила упругости. Определение деформации. Виды деформации. Вес тела. Динамометр.	<b>Знать</b> смысл понятия «сила упругости», «Закон Гука». <b>Уметь</b> делать выводы на основе экспериментальных данных.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §25.	1-2	2.12	§11(2), презентация по темам: «невесомость», «перегрузки»
18/14		<b>Лабораторная</b>	Научиться градуи-	<b>Уметь</b> работать с		Лабораторная	1-2	2.11	§12,

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>i</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
		<b>работа №4.</b> <b>«Определение жесткости и градуирование пружины. Измерение сил динамометром».</b>	рывать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы.	приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения.		работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.			Л. № 328, 329, 338, 340,
19/15		Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	Сила трения. Виды сил трения. Измерение сил трения.	<b>Уметь</b> измерять коэффициент трения скольжения.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §19.	1-2	2.13	§19, комментарии и к рис.19.1 - 19.3, 19.7 - 19.12
20/16		<b>Лабораторная работа №5.</b> <b>«Определение коэффициента трения скольжения».</b>	Научиться выявлять зависимость силы трения от параметров системы	<b>Уметь</b> работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	1-2	2.11	Творческая работа по теме «Сила трения»
21/17		Сложение сил. <b>Лабораторная работа №6.</b> «Сложение сил».	Равнодействующая сила. Демонстрации: 1) сложение двух сил, направленных по прямой в одну сторону; 2) сложение двух сил, направленных по прямой в противоположные стороны.	<b>Уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §13.	1-2	2.10 2.12	§13, Сформулировать правила сложения сил; Л. № 355, 358, 371, 379.
22/18		Подготовка к	Механическое	<b>Знать</b> основные		Задания на	1-2	2.13	Тест

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
		контрольной работе по теме: «Взаимодействие тел».	движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Сила (тяжести, вес тела, трения) Закон Гука. Сложение сил	понятия, определения, формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». <b>Уметь</b> работать с физическими величинами, входящими в формулы нахождения силы трения, объяснять примеры проявления сил трения в окружающей жизни.		соответствие по определению. Единицы измерения.			стр.62-63
23/19		<b>Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел».</b>	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 11 - 23.			1-2		Составить собственный тест для контроля по теме работы
24/20		Простые механизмы. Рычаг.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг.	<b>Знать</b> простые механизмы, их виды, назначение. Определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. <b>Уметь</b> применять эти знания на практике для объяснения примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага.	Исследовать условия равновесия рычага.	Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1.3	1.3.2	§14, №14.1 презентация «Рычаги».

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
25/21		Лабораторная работа №6. «Выяснение условий равновесия рычага».	Измерение расстояний.	<b>Уметь</b> объяснять устройство и чертить схемы простого механизма - рычаг, экспериментально определять условия равновесия рычага.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	1.3	1.3.1	Рис.14.8 определить плечи сил.
26/22		Центр тяжести.	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 23-30.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1.3	1.3.1	Определить центр тяжести, § 15, стр. 68-71.
27/23		Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление. Единицы давления.	<b>Знать</b> определение и формулу давления, единицы измерения давления. <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач.	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавления тел. Измерять силу Архимеда.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §34.	1.8, 1.22 1.24	1.1 1.4	§ 16, стр. 72-73 Л. № 450, 452, 459.
28/24		Расчет давления в жидкости и газе	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	<b>Знать</b> формулу для вычисления давления; формулировку закона Паскаля. <b>Уметь</b> объяснить давление жидкостями и газами, зная положение молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычис-	Исследовать условия плавления тел.		1.8	1.1 1.4	§ 16, стр. 74 Л. № 470, 476, 479.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7</sup> <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				ления давления при решении задач; объяснить с помощью закона Паскаля природные явления; примеры из жизни.					
29/25		Закон Архимеда	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. От каких величин зависит архимедова сила, от каких величин не зависит? Каковы условия плавания тел	<b>Знать</b> , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. <b>Уметь</b> вычислять по формуле.	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §17	1.8	1.3.5	§ 17, стр. 76-77, придумайте 2-3 вопроса к тексту параграфа
30/26	Решение задач на давление и силу Архимеда		<b>Знать</b> основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила. Плавание тел». <b>Уметь</b> применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме.	Разбор задач 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5.		1.8	1.3.2 1.3.5	Л. № 635638.	
31/27		<b>Лабораторная работа №7. «Определение выталкивающей силы, действующей</b>	Вес тела в воздухе и в жидкости. Закон Архимеда. Динамометр.	<b>Знать</b> , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения,	1.8	1.3.5	§17, Л. № 626, 627, 632. Подготовить презентацию

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
		<b>на погруженное в жидкость тело».</b>		<b>Уметь</b> измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы.		ответ с единицами измерения в СИ.			на одну из предложенных тем
32/28		Вес воздуха. Атмосферное давление.	Атмосфера. Воздух. Атмосферное давление.	<b>Знать</b> , что воздух - это смесь газов, имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления. <b>Уметь</b> вычислять вес воздуха.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §18.	1.8	1.3	§18 ур. <sup>17(1-2)X</sup> задание 10, вопросы после § устно. Л. № 546, 548, 551.
33/29		Защита творческих работ	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	<b>Знать</b> основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила. Плавание тел». <b>Уметь</b> применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме.	Обнаруживать и объяснять существование атмосферного давления. Объяснять причины и условия плавания тел	Само и взаимооценка представленных работ	1.8	1.3.2 1.3.5	Л. № 644, 647, 649.
34/30		Энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия.	<b>Знать</b> понятие «энергия» (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единица измерения.	Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §20.	1.4	1.4.7 1.4.8	§ 20, стр. 88-90, составьте 23 вопроса по данной теме и

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				<b>Уметь</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.	плоскости. Вычислять КПД простых механизмов				ответьте на них, решите задачи 20.5, 20.6, 20.7
35/31		Механическая работа	Работа. Сила. Путь. Единица работы. Джоуль.	<b>Знать</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы. <b>Уметь</b> применять формулы для решения задач.	Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §21	1.4	1.4.4 1.4.6	§ 21, 21.1, 21.2.
36/32		Мощность	Мощность. Работа. Время. Ватт. Киловатт. Мегаватт.	<b>Знать</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности. <b>Уметь</b> применять формулу к решению задач.	Вычислять КПД простых механизмов.	Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1.4	1.4.5	§ 21, стр. 93, экспериментальное задание 21.2
37/33		Простые механизмы. Рычаг.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг.	<b>Знать</b> простые механизмы, их виды, назначение. Определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. <b>Уметь</b> применять эти знания на практике для объяснения		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	1.3	1.3.2	§ 22, вопросы после §§ устно. Л. № 737, 740, 742.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности 1 ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага.					
38/34		Коэффициент полезного действия механизма. <b>Лабораторная работа №10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости и при помощи блока».</b>	КПД простых механизмов. Сила. Работа. Простые механизмы.	<b>Знать</b> определение, формулы, единицы измерения КПД. <b>Уметь</b> применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	2.2	2.9	§22, вопросы после § устно. Л. № 778, 793, 798.
39/35		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	<b>Знать</b> условия существования колебаний, приводить примеры.		Физический диктант.	1.25	1.1 1.4, 2.6, 3	§23 № 23.1, 23.2, 23.3
40/36		<b>Лабораторная работа №11. «Исследование за- висимости периода и частоты свободных колебаний матема- тического маятника от его длины».</b>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и	Тест	1.25	2.1-3	Л. № 881, 882.
41/37		Распространение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики.	Распространение колебаний в упругой среде.	<b>Знать</b> определение механических волн, виды волн, основные характеристики волн, характер		Фронтальный опрос, физический диктант	1.25	1.1 1.4, 2.6, 3	§24, № 24.1, 24.2, 24.3



№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве.	распространения звуковых волн. Эксперименталь но определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.				
42/38		Подготовка к контрольной работе по теме «Механические явления»	Давление, работа, мощность, энергия, механические колебания и волны	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 24 - 42.		Разбор теста на стр.106 - 107	1.25	1.1 1.4, 2.6, 3	Тест по аналогии на стр.106 - 107
43/39		<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические явления»</b>	Давление, работа, мощность, энергия, механические колебания и волны	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 24 - 42.			1.25	1.1 1.4, 2.6, 3	Составить презентацию
44/40		Защита творческих работ				Само и взаимооценка представленных работ	1.25	1.1 1.4, 2.6, 3	
45/1		Строение вещества	Сформировать представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры.	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество». <b>Уметь</b> описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 7.	1-3	1-3	§45, вопросы после §свои 4-5 вопросов
46/2		Диффузия. Броуновское движение	Диффузия в природе и быту. Непрерывное и хаотическое движение частиц.	<b>Знать</b> смысл понятия «диффузия». <b>Уметь</b> наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 9.	1-3	2.1 2.4	§ 46, составить презентацию

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				твердых телах.	вещества.				
47/3		Взаимодействие молекул.	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул.	<b>Иметь</b> представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. <b>Уметь</b> наблюдать и описывать физические явления.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 10.	1-3	2.1	§27, вопросы после § устно. Л. № 78-81, презентация
48/4		Три состояния вещества.	Основные свойства газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	<b>Уметь</b> приводить примеры, наблюдать и описывать физические явления. <b>Знать</b> основные свойства вещества (жидкое, твердое, газообразное).		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §28.	2-1	2.1	§28, задание 3, вопросы после § устно. Л. № 84-88, презентация
49/5		Защита творческих работ				Само и взаимооценка представленных работ	1-3	2.1 2.4	
50/1		Температура	Тепловое движение. Температура.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие».	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление	Фронтальный опрос, устные ответы.	2.3	1.2	§29, вопросы после § устно. Л. № 926, презентация

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7</sup> <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
				<b>Уметь</b> описывать тепловое движение.	теплообмена при смешивании				
51/2		Внутренняя энергия	Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от температуры, агрегатного состояния вещества и степени деформации.	<b>Знать</b> понятие внутренней энергии тела. <b>Уметь</b> описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел.	холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную	Фронтальный опрос, устные ответы.	2.4	1.2	§30, вопросы после § устно. Л.№ 923, 927, презентация
52/3		Виды теплопередачи	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	<b>Уметь</b> определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике.	теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате				§32, заполнить таблицу Л.№ 984987, презентация
53/4		Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Удельная теплоемкость. Единицы измерения удельной теплоемкости. Физический смысл удельной теплоемкости.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «удельная теплоемкость». <b>Уметь</b> рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.	испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и	Работа с таблицами, справочным материалом.	2.6	1.2	§31, вопросы после § устно. Л.№ 996998.
55/6		<b>Лабораторная</b>	Выполняется по	<b>Уметь</b> использовать		Лабораторная	2.3;	2.1-	Л.№ 1111,

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности i ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, 6 измерители <sup>7</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
		<b>работа №12. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</b>	описанию в учебнике.	измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы.	кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	2.6	2.6	1024.
56/7		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Формула для расчета количества теплоты.	<b>Знать понятия:</b> количество теплоты, единицы измерения количества теплоты. <b>Уметь:</b> рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела		Самостоятельная работа по решению задач.	2.6	3	Л.№ 1008 - 1010.
57/8		<b>Лабораторная работа №13. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</b>	Выполняется по описанию в учебнике.	<b>Уметь</b> использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	2.6	2.1 2.6	Л.№ 1028, 1030.
58/9		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	Три состояния вещества, особенности внутреннего строения веществ в различных состояниях, их свойства.	<b>Знать</b> определение плавления, отвердевания, температуры плавления. <b>Уметь</b> описывать и объяснять явление		Фронтальный опрос, устные ответы. Работа с графиками. Решение задач	2.1; 2.10	1.4	§33, вопросы после §§ устно. Л. № 1065, 1067.

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
			Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания.	плавления и кристаллизации.		на соответствие.			
59/10		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Испарение, факторы, влияющие на интенсивность испарения. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	<b>Знать</b> определения испарения, конденсации. <b>Уметь</b> описывать и объяснять явления испарения и конденсации, называть факторы, влияющие на скорость этих процессов.		Устные ответы (проверка д/з): 1. Характеристи -ка процесса плавления. 2. Характеристи -ка процесса отвердевания. 3. Удельная теп-лота плавления.	2.10	1.4	§34, Л. № 1121, 1123.
60/11		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа №14. «Измерение влажности воздуха».</b>	Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность. Точка росы. Способы определения влажности воздуха.	<b>Знать/понимать</b> понятие влажности воздуха. <b>Уметь</b> определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры.		Фронтальная проверка, устные ответы.	2.9	1.2; 2.4	§19, вопросы после § устно. Л. № 1161, 1166.
61/12		Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Тепловые двигатели, их виды. Двигатель внутреннего сгорания и его	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель». <b>Уметь</b> объяснить		Фронтальная проверка, устные ответы по теме «Тепловые	2.11	5.1; 5.2	§21-22, вопросы после §§ устно. Задание 5.

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание <sup>5</sup>
			устройство.	принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.		явления».			
62/13		<b>Контрольная работа №4. «Изменение агрегатных состояний вещества».</b>		<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».		Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в формате ГИА.	2.8 2.11	3	Подготовить презентацию
63/14		Защита творческих работ				Само и взаимооценка представленных работ			
64/15	32/1	От великого заблуждения к великому открытию.	Урок - повторение курса физики «Наши предки и физика».	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-63.					
65/16	33/2	Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам <b>1-65</b> .					
67/17		Резерв учебного времени.	Игра «Знаешь ли ты учебник физики?», «Путешествие по страницам учебника».						
68/18		Резерв учебного времени.	Игра «Физика в загадках».						

### Рабочая программа по физике для 8 класса Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего,

основного общего и среднего (полного) общего образования», ориентирована на учебник О.Ф. Кабардина «Физика. 8 класс». Материал соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по физике и требованиям нового ФГОС.

Особенностью разработанных уроков является то, что новый материал не даётся учителем в готовом виде, а усваивается учащимися в процессе активной познавательной деятельности, организованной через постановку специально разработанных вопросов и заданий. Построение урока в форме диалога учителя с учениками способствует развитию познавательного интереса и интеллектуальных способностей учащихся. Представленные в программе задания направлены на формирование и развитие умений:

- извлекать необходимую информацию из разных источников (текста, графиков, рисунков, фотографий и т.п.);
- использовать обобщённые планы для описания физических явлений, величин, устройств и приборов;
- применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств;
- применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни;
- выполнять основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация, конкретизация и т.д.);
- проводить наблюдения природных явлений, описывать результаты наблюдений и делать выводы;
- пользоваться физическими приборами и измерять физические величины: силу тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- оформлять результаты наблюдений и измерений;
- представлять зависимости между физическими величинами тремя способами: формулой, таблицей, графически;
- применять метод научного познания при изучении явлений (выдвигать гипотезы, предлагать, планировать и проводить опыты по их проверке, обрабатывать результаты измерений, формулировать выводы).

В программе представлены нетрадиционные типы урока: урок - защита творческих работ и урок-конференция направленные на формирование и развитие информационно-коммуникативной компетенции учащихся, учебной и общепользовательской компетентности в области применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). На этих уроках учащиеся представляют домашние работы, которые они делали по выбору, с применением ИКТ.

#### **ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (68 часов, 2 ч. в неделю)**

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Повторение	1	-	-
2	Электрические и магнитные явления	41	15	3
3	Электромагнитные колебания и волны	9	-	-
4	Оптические явления	17	3	1
	Всего	68	22	4

#### **Требования к уровню подготовки выпускников 8 класса**

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

##### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, электромагнитной индукции, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

##### **уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений** с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- **решать задачи на применение физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, электромагнитной индукции, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.**

### Результаты освоения курса физики

#### Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право



другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Календарно-тематическое планирование 8 класс (68 часов-2 часа в неделю)**

**1. Тепловые явления (25 часов).**

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/1		Строение вещества (повторение материала «Физика - 7»)	Повторить представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры.	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество». <b>Уметь</b> описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу	1-3	1-3	свои 4-5 вопросов
1/2		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «электрический заряд». <b>Уметь</b> описывать взаимодействие электрических зарядов.	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготавливать и испытывать гальванический элемент.	Фронтальный опрос.	3.1; 3.2	1.4; 1.2	§1, вопросы по рис.1.1 - 1.5, презентация по теме урока Л. № 1179, 1182.
2/3		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электроскоп	Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками.	<b>Уметь</b> описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа.		Решение задач на соответствие.	3.4		§2,3, сконструировать электроскоп. Л. № 1173, 1174, 1187.
3/4		Электрическое поле.	Напряжение. Единица	<b>Знать</b> понятие «электрическое		Тест.	3.4	1.1	§4(1), вопросы

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		Электрическое напряжение.	напряжения - вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	поле», его графическое изображение, смысл величины «напряжение»; <b>Уметь</b> изображать линии электрического поля различных зарядов.	Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.				после § устно. Л. № 1205, 1185, 1186.
5/4		Решение задач	Материал уроков 2-4	Материал уроков 2-4		Тест	3.1 - 3.4	1.1 - 1.4	№ 11771185, 1194, 1195, 11981209
6/7		Конденсаторы	Конденсатор. Назначение конденсатора. Емкость. Единицы емкости	<b>Знать/понимать</b> принцип работы и назначение конденсатора, понятие «электрическая емкость» <b>Уметь</b> рассчитывать емкость конденсатора		Решение задач на соответствие.	3.1 - 3.4	1.1 - 1.4	§4(1), придумать свои 5 вопросов, № 4.1
7/8		Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические заряды и их взаимодействия»	Материал уроков 2-4	Материал уроков 2-4		Решение разноуровневых задач	3.1 - 3.4	1.1 - 1.4	Тест стр 22-23
8/9		<b>Контрольная работа по теме «Электрически</b>	Материал уроков 2-4	Материал уроков 2-4		Тест	3.1 - 3.4	1.1 - 1.4	

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		<b>е заряды и их взаимодействия»</b>							
9/10		Электрический ток. Источники электрического тока. <b>Лабораторная работа «Изготовление и испытание простейшего источника тока»</b>	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока. <b>Уметь</b> создавать и объяснять принцип действия источников тока.		Лабораторная работа, анализ и обобщение полученных данных	3.5	1.2; 5.2 2.1 2.6	§6(1), вопросы после § устно, Сборник: № 1233,1234, 1239.
10/11		Электрическая цепь и ее составные части.	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	<b>Знать/понимать</b> правила составления электрических цепей. <b>Уметь</b> собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи.		Составление электрических цепей.		5.2	§8,9, вопросы после § устно, Начертить схемы по рис. 7.1 - 7.3
11/12		Сила тока. Единицы силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока - ампер.	<b>Знать/понимать</b> смысл величины «сила тока». <b>Знать</b> обозначение величины «сила тока», единицы измерения.		Фронтальный опрос.	3.5	2.4 1.2	§6 (2), вопросы после § устно.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>i</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
12/13		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока и их практическое применение. Направление электрического тока.	<b>Знать</b> понятие «электрический ток в металлах». <b>Уметь</b> объяснять действие электрического тока и его направление.		Фронтальный опрос.	3.4	1.2; 2.4	Л. № 1252, 1253, 1255*, 1257*.
13/14		Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа №2. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</b>	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	<b>Знать</b> правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. <b>Уметь</b> определять погрешность измерений.		Составление электрических цепей. Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	3.5	2.1 2.6	§6, Л. № 1242, 1243, 1245-1247, 1254.
14/15		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	<b>Знать</b> закон Ома для участка цепи. <b>Уметь</b> использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.		Решение задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.	3.7	1.3	Опишите реостат по обобщённому плану используя материалы сайта <a href="http://www.smartant.narod.ru/physics/15.htm">http://www.smartant.narod.ru/physics/15.htm</a> 1. Составьте 2-3 вопроса к тексту.
15/16		Электрическое сопротивление	Зависимость силы тока в цепи от	<b>Знать/понимать</b> смысл явления		Составление электрических	3.6 3.5	1.2; 2.1-	№ 8.1, 8.2, 8.3.

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		проводников. Единицы сопротивления. <b>Лабораторная работа №3. «Изучение зависимости силы тока от напряжения».</b>	напряжения на ее концах. Электрическое сопротивление - Ом. Объяснение причины сопротивления проводника.	электрического сопротивления. <b>Уметь</b> объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.		цепей. Лабораторная работа, правильные прямые измерения, построение графика зависимости, ответ с единицами измерения в СИ.		2.6	
16/17		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Установление на опыте зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника.	<b>Знать/понимать</b> зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. <b>Уметь</b> описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества.		Решение задач на расчет сопротивления проводников.	3.6	1.2	Л. №1337, 1338, 1339, 1342,1343
17/18		<b>Лабораторная работа №4. «Определение удельного сопротивления проводника».</b>	Закон Ома для участка цепи.	<b>Уметь</b> определять удельное сопротивление проводника, пользоваться таблицами		Составление электрических цепей.	3.5; 3.6; 3.7	2.1 2.6	§7, Л. № 1323.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>i</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
18/19		Решение задач. Решение задач	Материалы уроков			Решение задач на расчет сопротивления проводников.	3.6	1.2	Л. №1262, 1266,1276, 1285,1286
19/20		Последовательное соединение проводников. <b>Лабораторная работа №5. «Изучение последовательного соединения проводников».</b>	Цепь с последова- тельным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников.	<b>Знать/понимать,</b> что такое последова- тельное соединение проводников, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. <b>Уметь</b> самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников.		Составление электрических цепей для решения задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников.	3.7	1.2	§10, придумать и решить свои 2-3 задачи на последова- тельное соединение проводников
20/21		Параллельное соединение проводников <b>Лабораторная работа №6. «Изучение параллельного соединения проводников»..</b>	Цепь с параллельным соединением про- водников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соеди- нением. Уменьшение общего сопротивления цепи при парал-	<b>Знать/понимать,</b> что такое параллельное соединение проводников, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при па-		Составление электрических цепей. Решение практических задач на определение силы тока, напряжения и	3.7	1.2	§11, № 11.1, 11.2, 11.5

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			лельном соединении проводников в ней (на примере соединения двух проводников с одинаковым сопротивлением). Смешанное соединение проводников.	раллельном соединении проводников. <b>Уметь</b> самостоятельно формулировать законы параллельного соединения проводников.		сопротивления для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников.			
21/22		Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	<b>Уметь</b> решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.		Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	3.7	3	Л. № 1348, 1351, 1355, 1357, 1369, 1374,
22/23		Работа и мощность электрического тока. <b>Лабораторная работа №7. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</b>	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы измерения. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами.	<b>Знать/понимать</b> смысл величин работы и мощности тока. <b>Уметь</b> использовать приборы и формулы для определения и расчета работы и мощности электрического тока при решении задач.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	3.8	12, 2.1 - 2.6	§ 12 (стр. 52), ответьте на вопросы, выучите формулы, № 12.2, 12.3, 12.5.
23/24		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон	<b>Знать/понимать</b> формулировку закона Джоуля - Ленца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять тепловое		Решение задач на нагревание проводников электрическим	3.9	1.3; 1.4	12.12-12.15. Найдите и оформите при помощи ИКТ инфор-



№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sub>1</sub> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			Джоуля - Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	действие тока.		током, закон Джоуля - Ленца.			мацию о лю- бом элект- роприборе и опишите его по плану.
24/25		Решение задач по теме работа и мощность тока	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	<b>Знать/понимать</b> формулировку закона Джоуля - Ленца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять тепловое действие тока.		Решение задач на нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля - Ленца.	3.9	1.3; 1.4	Повторите § 12 (стр. 52), выучите формулы, решите задачи № 1435, 1436.
25/26		Природа электрического тока	Электрический ток в металлах, газах, электролитах, полупроводниках	<b>Знать/понимать</b> причины возникновения тока в различных средах. <b>Уметь</b> объяснять возникновение тока.		Заполнение таблиц при помощи интерактивной доски	3.2, 3.4	4	Составить презентаци ю в соответств ии с темой урока
26/27		Защита творческих работ	Строение вещества, причины возникновения тока в различных средах	<b>Знать/понимать</b> причины возникновения тока в различных средах. <b>Уметь</b> объяснять возникновение тока.		Коллективный анализ представленных работ	3.2, 3.4	1.4, 4.5, 5.1	§§13 - 15 сделать обобщение
27/28		Урок-семинар «Правила электробезопасн ости»	Основные правила электробезопасности	<b>Знать</b> принцип нагревания проводников электрическим током.Закон		Коллективный анализ полученных знаний для их использования	3.1 - 3.9	5.2	§ 5-15 (повторить),

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				Джоуля - Ленца.		на практике			
29/30		Подготовка к контрольной работе по теме «Законы постоянного тока»	Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля - Ленца и некоторые другие.	<b>Уметь</b> описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.		Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля - Ленца.	3.1 3.9	3	Л. № 1275, 1276, 1277.
30/31		<b>Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока»</b>	Законы постоянного тока, соединения проводников.	<b>Уметь</b> решать задачи на применение изученных физических законов.		Контрольная работа по теме «Электрические явления» в формате ГИА.	3.1 3.9	3	Составить тест по аналогии стр.68-69
31/32		Взаимодействие постоянных магнитов. <b>Лабораторная работа №8. «Изучение полей постоянных магнитов».</b>	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магни-	<b>Уметь</b> описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие	Лабораторная работа «Изучение полей постоянных магнитов (различной формы и их систем).	3.11	5.1 5.2	§ 16, сделать презентацию

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			тов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Изменения магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли для живых организмов.		электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.				
32/33		Магнитное поле прямого тока. Взаимодействие токов. <b>Лабораторная работа №9. «Изучение магнитных свойств проводника с током».</b>	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «магнитное поле». <b>Понимать</b> , что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают.		Фронтальный эксперимент			§17, 19, ответьте на вопросы, составьте 3-5 вопросов к рисункам 17.1-17.9.
33/34		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b>Лабораторная работа №9. «Сборка электромагнита и испытание его действия».</b>	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного	<b>Знать/понимать</b> , как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника. <b>Уметь</b> объяснять устройство и принцип действия электромагнита.		Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».	3.12	1.4; 2.1 2.6	. § 18, стр. 78-80. Составьте описание устройства и принципа действия электрического звонка и электромагнитного реле.

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			сердечника).						
35/36		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятия «магнитное поле тока», сила Ампера, сила Лоренца. <b>Уметь</b> описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя.		Решение задач, в том числе графических, на определение направления магнитного воздействия на проводник и частицу	3.12	1.4; 2.1 2.6	§ 19, стр. 8284, ответьте на вопросы на стр. 83. № 19.1, 19.2, 19.3, презентация «Электродвигатели и генераторы»
36/37		Явление электромагнитной индукции.	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция,	Экспериментально изучать явления электромагнитного взаимодействия тел.	Тест	3.13	1.1 1.4	§ 21, презентация
37/38		Правило Ленца	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: правило Ленца, написать формулу и объяснить.	Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического	Задания на соответствия	3.13	1.1 1.4	§ 22, придумать 5 графических заданий
38/39		Самоиндукция	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное	Задания на соответствия			§ 23, стр. 98-101, ответить на вопросы
39/40		<b>Лабораторная работа № 11.</b>	Явления электромагнитной	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная	магнитное	Оформление работы, вывод.		2.1-3	Презентация «принцип

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		«Изучение явления электромагнитной индукции».	индукции.	индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.				работы люминесцентных ламп»
40/41		Подготовка к контрольной работе	Явления электромагнитной индукции.	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		Тест	3.13	1.1 1.4	Тест на стр. 106-109
41/42		<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»</b>	Электромагнитные явления	Систематизация знаний по теме «Электромагнитные явления».		Контрольная работа.		1.1 1.4, 2.6, 3, 5.1 5.2	Составить собственный тест

### Электромагнитные явления и волны (9 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/43		Получение переменного электрического тока.	Получение переменного электрического тока.	<b>Знать</b> способы получения электрического тока.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Фронтальный опрос.	3.12	5.1 5.2	§ 25, стр. 112-113 Л. № 1465, 1469.
2/44		Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Трансформатор.	<b>Знать</b> принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснить.		Самостоятельная работа.		1.1 1.4, 2.6, 3,	§ 26, ответить на вопросы, презентации

№ недели /урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
								5.1 5.2	я
3/45		Защита творческих работ по теме «Альтернативные источники энергии»	Преобразование энергии	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.12	1.4; 5.2	Доработать презентации
4/46		<b>Лабораторная работа №12. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</b>	Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	<b>Уметь</b> объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.		Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)».	3.12	2.1 2.6	§§56-61 (повторить) Л. № 1474, 1475.
5/47		Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле и волны», условия их существования. <b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн		Тест.	3.14	1.11.4, 2.6, 3, 5.15.2	§ 27, стр. 120-121, ответьте на вопросы на стр. 121.
6/48		Шкала электромагнитных волн.	Шкала электромагнитных волн.	<b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		Беседа по вопросам, решение качественных задач.	3.14	1.11.4, 2.6, 3, 5.15.2	Подготовка работ к уроку-конференции
7/49		Урок-конференция	Виды и свойства электромагнитных	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1 1.4,	§ 28, ответьте на

№ недели /урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		«Виды и свойства электромагнитных излучений»	излучений	информацию				2.6, 3, 5.15.2	вопросы
8/50		Принцип радиосвязи и телевидения	Особенности связи	<b>Понимать</b> механизм передачи сигналов на расстоянии		Фронтальная работа	3.14	1.11.4, 2.6, 3, 5.15.2	Заполнить таблицу по § 29
9/51		<b>Зачет по теме «Электромагнитные колебания и волны»</b>	Электромагнитные колебания и волны	<b>Понимать</b> способы получения и использования электромагнитных колебаний и волн		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.11.4, 2.6, 3, 5.15.2	Составить тест по теме

#### 4. Световые явления (13 часов).

№ недели /урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/52		Источники света. Распространение света.	Оптические явления. Свет - важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать	Фронтальный опрос.	3.15	1.3	§30, задание 30 (1,2).

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				природу света. <b>Уметь</b> строить область тени и полутени.	изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.				
2/53		Отражение света. Законы отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света.	<b>Знать/понимать</b> смысл закона отражения света. <b>Уметь</b> строить отраженный луч.		Решение задач на соответствие.	3.16	1.3 1.4	§31, № 1522, 1535, 1536, 1537
3/54		Плоское зеркало. <b>Лабораторная работа №13. «Изучение законов отражения света».</b>	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения.	<b>Знать</b> , как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале. <b>Уметь</b> решать графические задачи на построение в плоском зеркале.		Фронтальный опрос. Устные ответы: 1. Законы отражения света. 2. Распространение света.	3.16	5.2	§. § 32, Л. № 1528, 1540, 1556.
4/55		Преломление света.	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	<b>Знать/понимать</b> смысл закона преломления света. <b>Уметь</b> строить преломленный луч.		1. Законы отражения света. 2. Распростра- нение света. 3. Плоское зеркало.	3.17	1.4	§32, № 32.1, 32.2, 32.3 Л. № 1563.
5/56		Полное внутреннее отражение. Решение задач	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	<b>Знать/понимать</b> смысл закона преломления света. <b>Уметь</b> определять оптические свойства среды	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в	Фронтальный опрос	3.17	1.4	Л. № 1561, 1566, 1571, 1579, 1581



№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
					зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.				
6/57		<b>Лабораторная работа №14. «Определение показателя преломления стекла».</b>	Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	<b>Уметь</b> получать раз- личный ход луча, оп- ределять углы в гео- метрической оптике, рассчитывать опти- ческую плотность.		Анализ построенный и их измерений			§ 33, ответить на вопросы
7/58		Линзы. Оптическая сила линзы.	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	<b>Знать/понимать</b> смысл понятий «фо- кусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». <b>Знать</b> , что такое линзы; давать определение и изображать их.		Решение задач на соответствие.	3.19	5.2	§ 33 Л. № 1612, 1615.
8/59		Изображения, даваемые линзой.	Построение изобра- жений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета относительно линзы.	<b>Уметь</b> строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.		Построение изображений, даваемых линзой.	3.19	5.2	§ 33 повторить. Л. № 1588,1590, 1613
9/60		<b>Лабораторная работа №15. «Получение изображения при помощи линзы».</b>	Получение изображения при помощи линзы.	<b>Уметь</b> получать раз- личные виды изобра- жений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние		Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы».	3.19	2.1 2.6	§§32-33 (повторить) у <sup>п</sup> р. <sup>34</sup> (3)Х Л. № 1557, 1596, 1611.

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				собирающей линзы.					
10/61		Глаз как оптическая система	Получение изображения при помощи линзы.	<b>Знать</b> строение глаза и получение в нем изображения		Беседа с заполнением таблицы	3.15 3.20	3.	§ 34, презентация «Дефекты зрения»
11/62		Защита творческих работ	Получение изображения при помощи линзы.	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1 1.4, 2.6, 3, 5.1 5.2	Презентация «Оптические системы»
12/63		Урок-конференция «оптические приборы»	Получение изображения при помощи линзы.	<b>Уметь</b> получать и обрабатывать информацию		Взаимоконтроль, рефлексия	3.14	1.1 1.4, 2.6, 3, 5.1 5.2	Презентация «Оптические системы»
13/64		Дисперсия света.	Дисперсия света.	<b>Знать/понимать</b> смысл явления дисперсии света. <b>Уметь</b> наблюдать и различать явление дисперсии.		Фронтальная работа	3.14 3.20	3.	Повторите § 30-35
14/65		Подготовка к контрольной работе	Световые явления.	<b>Уметь</b> решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика».		Тест	3.15 3.20	3.	Тест на стр. 162-161
15/66		<b>Контрольная работа №4. «Световые явления».</b>	Световые явления.	<b>Уметь</b> решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геомет-		Контрольная работа по теме «Световые явления» в	3.15 3.20	3.	Составить тест по аналогии

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>1</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС КИМ ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
				рическая оптика».		формате ГИА.			
16/67		Границы применимости геометрической оптики	Оптическое разрешение	<b>Понимать</b> смысл оптического разрешения		Задания на соответствия	3.14	1.1 1.4, 2.6, 3, 5.1 5.2	Повторите § 30-35, работа над ошибками
17/68		Повторение	Пройденные законы	<b>Понимать</b> методологию изучения физики		Задания на соответствия	1-3	1-4	

#### Использованный материал:

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 - 9 классы. М.: Просвещение, 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. М.: Дрофа, 2008.  
Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике. 7-9 классы.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году государственной итоговой аттестации по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование. Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
6. О.Ф.Кабардин. Физика. 8 класс. М.: Просвещение, 2011.
7. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.
8. Рабочие программы 7 - 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

#### Рабочая программа по физике для 9 класса Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**<sup>1</sup>:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю. **Программой**

**предусмотрено изучение разделов:**

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Физика и физические методы изучения природы	1	-	-
2	Законы механического движения	26	3	2
3	Законы сохранения	16	2	1
4	Квантовые явления	12	1	1
5	Повторение	3	-	1
6	Строение Вселенной	6	-	-
	Всего	64	11	5

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работы и 11 лабораторных работ.

### **Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

#### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

#### **уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, различные виды излучений
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

### Результаты освоения курса физики<sup>1</sup>

#### Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
  - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **Учебно-методический комплект**

1. О.Ф.Кабардин. Физика. 9 класс. М.: Просвещение, 2011.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.
3. Рымкевич, А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2006. - 188.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

## **Обозначения, сокращения:**

КЭС КИМ ГИА - коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА.

КПУ КИМ ГИА - коды проверяемых умений контрольно измерительных материалов ГИА.

Л. - В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007 Р. - Рымкевич, А.П.

Физика. Задачник. 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2006. - 188.

## **Календарно-тематическое планирование 9 класс (68 часов - 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов).**

**Тема 1. Методы физического познания (1 час).**

№ недели/ урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
<b>1 триместр</b>									
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Методы познания.	Методы научного познания .	<b>Знать</b> понятия: теория, гипотеза, закон, эксперимент. <b>Уметь</b> устанавливать причинно-следственные связи	Анализ представленной в разных видах информации	Физический диктант.	4	5.1 - 5.4	§ 1 стр. 59, ответьте на вопросы

**Тема 2. Законы механического движения (15 часов).**

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/2		Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	Физический диктант.	1.1	1.1	§ 2, презентация «Теории строения солнечной системы»
2/3		Основные понятия кинематики	Траектория, путь, перемещение.	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение, вектор. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, работать с векторными величинами.		Физический диктант, задания на соответствие.	1.1	1.2	№ 106, 107, 108, 109
3/4		Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение	<b>Знать</b> понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.		Самостоятельная работа.	1.2-1.3	1.4, 3	№ 2.1, 2.2 на стр. 13.
4/5		Решение задач	Графическое представление движения.	<b>Уметь</b> строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.	Тест.		2.5, 2.6, 3	Л. №149, 154, 156.	
5/6		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	<b>Знать</b> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. <b>Уметь</b> объяснять и описать движение.	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела.	Физический диктант	1.4-1.5	1.2, 1.4	§3 № 3.4 - 3.6
6/7		Перемещение при прямолинейном	Перемещение при движении с	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с	Измерять ускорение свобод-	Самостоятельная		1.4, 2.6, 3	§4, № 4.1,



№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		равноускоренном движении.	ускорением.	ускорением, уравнение равноускоренного движения. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.	ного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения	работа			4.2, 4.4.
7/8		<b>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.		Оформление работы, вывод.		2.1-2.6	Р. № 76, 78, 79, 80, 81.
8/9		Свободное падение	Свободное падение тел	<b>Знать</b> понятия: свободное падение, ускорение свободного падения <b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности движения.		Самостоятельная работа.		1.4, 2.6, 3,	Р. № 199, 200, 202. 140, 150.
9/10		<b>Лабораторная работа №2. «Определение ускорения свободного падения».</b>	Исследование движения без начальной скорости (свободное падение).	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.		Оформление работы, вывод.		1.4, 2.5, 2.6, 3	Р. № 204, 209, 213, 217.
10/11		Решение задач	Свободное падение и его параметры	<b>Уметь</b> определять параметры свободного падения тел		Тест		1.4, 2.5, 2.6, 3	Р. № 198, 211, 215, 220.
11/12		Равномерное движение по окружности.	Движение по окружности и его характеристики	<b>Знать</b> понятия: криволинейное движение,		Работа с таблицами и графиками		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 5, Р. № 93, 98, 99,

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля <sup>7</sup> , измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		Центростремительное ускорение		центростремительное ускорение <b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности движения.	тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				103
12/13		<b>Лабораторная работа №3. «Определение центростремительного ускорения».</b>	Исследование центростремительного движения	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.		Работа с таблицами и графиками			№ 5.1, 5.2, 5.4, 5.5.
13/14		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости.		Тест.		1.1, 1.2	% 9% 9.2
14/15		Подготовка к контрольной работе	Основные виды механического движения	<b>Знать</b> понятия: движение, ускорение, скорость, вектор <b>Уметь</b> объяснить физический смысл и особенности кинематических понятий и величин.		Работа по систематизации полученных знаний в форме таблиц		1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 1 - 6, Составить тест
15/16		<b>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</b>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.		Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины.		1.4, 2.5, 2.6, 3	§1-6 (повторить).

Тема 3. Законы динамики (11 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7,6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/17		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	Тест или физический диктант.	1.10	1.1-1.4	§6 (повторить), Р.№ 113, 114, 117 работа над ошибками.
2/18		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.		Физический диктант.	1.11	1.1-1.4	§7,8 № 7.1, 7.3, 8.2, 8.4
3/19		Решение задач	Первый и второй законы Ньютона	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач		Самостоятельная работа	1.11	1.11.4, 3	Л. 318, 319, 320, 321, 322.
4/20		Сложение сил.	Работа с векторными величинами	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач		Самостоятельная работа	1.11	1.11.4, 3	§9 № 9.4, 9.5
<b>2 триместр</b>									
5/21		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. <b>Знать</b> границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равно-	Фронтальный опрос или физический диктант.	1.12	1.1-1.4	§10, № 10.1 - 10.5
6/22		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	<b>Знать</b> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. <b>Уметь</b> Написать и объяснить формулу.		Самостоятельная работа или тест.	1.15	1.11.4, 2.6, 3	§11, №11.2, 11.3, 11.6.

№ недели / урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид <sup>7</sup> контроля, <sup>6</sup> измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
7/23		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	<b>Знать</b> понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	действующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Самостоятельная работа.		1.11.4, 2.6, 3, 5.2	§ 12 вопросы к рис. 12.1, 12.2, 12.3.
8/24		Вес. Невесомость. Перегрузки	Вес. Сила тяжести. Сила упругости	<b>Знать</b> зависимость веса тела от характера движения	Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.	Тест		1.11.4, 2.6, 3, 5.2	Учебник № 12.3, 12.4, Р. № 188, 190, 297, 298.
9/25		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	<b>Уметь</b> рассчитывать первую космическую скорость.		Тест.		1.4, 2.6, 3	Р. № 181, 184, 185, 198.
10/26		Подготовка к контрольной работе	Основные законы динамики	<b>Знать</b> законы динамики <b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач		Задания на соответствие		1.11.4, 2.6, 3, 5.2	§ 6 - 12 повторить
11/27		<b>Контрольная работа № 2. «Динамика материальной точки».</b>	Законы динамики.	Законы динамики.		Контрольная работа.		1.4, 2.5, 2.6, 3	Составить собственный тест

**Тема 4.3 | Законы сохранения | 15 часа).**

№ недели/ урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид <sup>7</sup> контроля, <sup>6</sup> измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/28		Импульс тела	Импульс тела.	<b>Знать</b> понятия: импульс	Измерять скорость	Самостоя-	1.16-	1.1-	§13,

№ недели / урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>i</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид <sup>7</sup> контроля, <sup>6</sup> измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
			Импульс силы	и импульс силы.	истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Механическая работа. Энергия в механике. Знать и применять закон сохранения энергии	тельная работа.	1.17	1.4, 2.6, 3	Р. № 316, 318, 320
2/29		Закон сохранения импульса.	Закон сохранения импульса.	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы.		Задания на соответствие	1.16 1.17	1.11.4, 2.6, 3	§13, № 13.1, 13.2.
3/30		Реактивное движение.	Реактивное движение.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их.		Физический диктант.		5.1-5.2	Презентация
4/31		Кинетическая энергия	Кинетическая энергия	<b>Знать</b> понятие кинетической энергии		Самостоятельная работа.	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§14, №14.3, 14.4, 14.5.
5/32		Механическая работа	Работа	<b>Знать</b> понятие работы		Задания на соответствие	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§15, №15.1, 15.3, 15.4.
6/33		Потенциальная энергия поднятого тела	Потенциальная энергия. Нулевой уровень	<b>Знать</b> понятие потенциальной энергии и нулевого уровня, консервативных систем		Задания на соответствие	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§16, Р.№331, 333, 338, 347, 350.
7/34		Потенциальная энергия упругих деформаций	Потенциальная энергия при деформации	<b>Знать</b> понятие потенциальной энергии при упругих деформациях		Самостоятельная работа.	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§17, №17.1 17.4.
8/35		Закон сохранения механической энергии	Закон сохранения и преобразования энергии	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их.		Задания на соответствие	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§ 18, Р. 358, 359, 360, 362, 370
9/36		<b>Лабораторная работа №4. «Изучение закона</b>	Исследование перехода одного вида энергии в	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер,		Работа с таблицами и	1.18 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3,	№ 5.1, 5.2, 5.4, 5.5.

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		сохранения энергии».	другой	измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.		графиками		5	
10/37		<b>Лабораторная работа №5. «Исследование колебаний груза на пружине».</b>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		Работа с таблицами и графиками	1.18 - 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3, 5	Л. № 878, 879
11/38		Решение задач	Работа. Энергия.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы и объяснить их.		Самостоятельная работа.	1.18 - 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, составить тест.
12/39		Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Работа. Энергия.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> Написать формулы объясняющие процессы.		Самостоятельная работа.	1.18 - 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§19, №19.1, 19.2, презентация
13/40		Урок-семинар «Принцип работы тепловых машин»	Работа. Энергия. КПД	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> проанализировать экологический аспект		Задания на соответствие	1.18 - 1.20	1.4, 2.5, 2.6, 3	§13-20,
14/41		Защита	Работа. Энергия.	<b>Знать</b> практическое		Взаимо и	1.18 -	1.4,	§ 13-20,

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		творческих работ	КПД	использование закона сохранения энергии. <b>Уметь</b> проанализировать и систематизировать информацию		самоконтроль	1.20	2.5, 2.6, 3, 5	№ 1-7 на стр. 94
15/42		<b>Контрольная работа №3. «Законы сохранения».</b>	Законы сохранения энергии и импульса.	Законы динамики.		Контрольная работа.		1.4, 2.5, 2.6, 3	Составить собственный тест

### Раздел 2. Квантовые явления. (12 часов).

№ недели/урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, измерители <sup>7, 6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/43		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.	Самостоятельная работа или тест.	4.2	1.1, 1.4, 2.1-2.4	§21, рассказ об опыте по рис. 21.221.5., работа над ошибками к/р.
2/44		Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания	Квантовые постулаты Бора.	<b>Знать</b> формулировки постулатов. <b>Уметь</b> объяснять процессы испускания и поглощения энергии	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	Фронтальный опрос или физический диктант.	1.25	1.11.4, 2.6, 3	§22, Л.№ 1643, 1645, 1648, 1650.
<b>3 триместр</b>									
3/45		Радиоактивность как свидетельство-	Радиоактивность как свидетельство-	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Измерять элементарный	Беседа по вопросам.	4.1	1.1, 1.4,	§24 Р. № 1198,1201, 1203,1204.

№ недели / урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид <sup>7</sup> контроля, <sup>6</sup> измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
		во сложного строения атома.	во сложного строения атома.		электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.			2.6, 3	
4/46		Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.		Физический диктант.		1.11.4, 2.6, 3	§23, Л. № 1655, 1656, 1658
5/47		<b>Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</b>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		Оформление работы, вывод.		2.1-3	§66-68 повторить.
6/48		Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».		Самостоятельная работа.		1.11.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§ 23 стр. 106-107 Л. № № 1698..
7/49		Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.		Тест или задания на соответствия.		1.1, 1.4, 2.1-2.4	§ 26, анализ треков частиц
8/50		Решение задач на энергию связи, дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.		Самостоятельная работа.		1.11.4, 2.6, 3	Л. № 1653, 1654.
9/51		Ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана.		Самостоятельная работа.	4.4	1.1- 1.4, 2.6, 3, 5.1- 5.2	§26, Л. № 1683, 1684, 1685, 1687.
10/52		Урок-семинар «Ядерная энергетика»	Ядерный реактор.	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора.		Физический диктант.		1.1, 1.4, 2.1-2.4	§27. письменно ответить на



№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
									вопросы
11/53		Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений.		Беседа.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.5.	§21-27.
12/54		<b>Контрольная работа № 4. «Строение атома и атомного ядра».</b>	Строение атома и атомного ядра.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		Контрольная работа.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	Составить собственный тест

#### Раздел 4. Повторение (3 часа).

№ недели/ урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) <sup>i</sup>	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/55		Повторение основных формул за курс Физика-8	Все ранее изученные закономерности	<b>Знать</b> ранее изученные закономерности <b>Уметь</b> пользоваться ими при решении разного рода задач	Основные законы кинематики, динамики, квантовой физики, сохранения энергии и импульса	Тест, фронтальный разбор	1-3	1.1, 1.4, 2.1, 2.4, 3,4,5	Тест в формате ГИА
2/56		Подготовка к итоговой контрольной работе	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.		Тест, фронтальный разбор	1-3	1.1, 1.4, 2.1, 2.4, 3,4,5	Тест в формате ГИА
3/57		<b>Контрольная работа № 5. «Итоговая».</b>	Строение атома и атомного ядра.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		Тест	1-3	1.1, 1.4, 2.1, 2.4, 3,4,5	составить тест в формате ГИА

**Раздел 5. Строение Вселенной (6 часов).**

№ недели / урока	Дата	Тема урока <sup>5</sup>	Элементы содержания <sup>2</sup>	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, <sup>7</sup> измерители <sup>6</sup>	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
1/58		Геоцентрическая система мира	Система отсчета	<b>Уметь</b> анализировать представленный материал	Основные законы кинематики, динамики, квантовой физики, сохранения энергии и импульса	Задания на соответствие	1.17, 1.20, 4.4	1.3,14, 4, 5	§30, презентация, работа над ошибками и к/р.
2/59		Гелиоцентрическая система мира	Система отсчета	<b>Уметь</b> анализировать и систематизировать представленный материал		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.11.4, 2.6, 3	§31, презентация
3/60		Звездные координаты, звездные карты	Система небесных координат	<b>Уметь</b> пользоваться системой небесных координат		Тест или задания на соответствие.	1.17, 1.20, 4.4	1.3,14, 4, 5	§31, презентация
4/61		Физическая природа тел Солнечной системы	Законы небесной механики и динамики	<b>Знать</b> строение Солнечной системы и законы Кеплера <b>Уметь</b> определять параметры движения планет		Задания на соответствие	1.17, 1.20, 4.4	1.11.4, 2.6, 3	§32(1), презентация
5/62		Малые тела Солнечной системы	Законы небесной механики и динамики	<b>Знать</b> строение Солнечной системы и законы Кеплера <b>Уметь</b> определять параметры движения планет		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3,14, 4, 5	§32 (2), презентация
6/63		Гипотезы о происхождении Солнечной системы	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.11.4, 2.6, 3	презентация
7/64		Физическая природа Солнца и звезд	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3,14, 4, 5	презентация

№ недели / урока	Дата	Тема <sup>5</sup> урока	Элементы <sup>2</sup> содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности <sup>1</sup> ученика (на уровне учебных действий)	Вид <sup>7</sup> контроля, <sup>6</sup> измерители	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	Домашнее задание
8/65		Эволюция звезд	Ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.11.4, 2.6, 3	презентация
9/66		Вселенная	Законы динамики, ядерные и термоядерные реакции	<b>Знать</b> основные принципы физики звезд		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 14, 4, 5	презентация
10/67		Гипотезы происхождения Вселенной. Защита творческих работ	Строение атома и атомного ядра.	<b>Знать</b> ранее изученные закономерности <b>Уметь</b> анализировать и систематизировать представленный материал		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.11.4, 2.6, 3	презентация
11/68		Познаваемость мира. Защита творческих работ	Подведение итогов.	Обобщение и систематизация полученных знаний.		Взаимо и самоконтроль, рефлексия	1.17, 1.20, 4.4	1.3, 14, 4, 5	